



Úvodní slovo

Vážení kolegové,

Přinášíme Vám prázdninové číslo našeho informačního bulletinu SPADIA News. Jako mladá a dynamická společnost máme řadu novinek a zlepšení, které vám chceme prezentovat. Přestože laboratorní segment trpí „velkou pozorností“ zdravotních pojišťoven, protože laboratoř je měřitelná a tudíž vždy první v pořadí ve škrtech (letos nám vyhláška nadělila -20%), tak stále v naší laboratoři tvrdíme, že je nutné poskytovat komplexní a prvotřídní servis.

Zahájili jsme přípravu na akreditaci podle normy 15189, která by měla proběhnout na podzim letošního roku. Velkou vizitkou našeho oddělení jakosti je i to, že zájem o spolupráci, právě při přípravě akreditace podle normy 15189 projevil velká zařízení z ČR, ale taky ze Slovenska.

Jedním z významných kritérií je rychlost dodávání výsledků. Je standardem, že běžná biochemická a hematologická vyšetření jsou dostupná do několika hodin po dodání vzorku do laboratoře. Vzhledem k většímu využívání specifických sérologických markerů významným způsobem zrychlujeme vydávání těchto analytů. Například **výsledky EBV, borélií, klíšťové encefalitidy vydáváme 2x týdně**. Z důvodu často obtížné interpretace nabízíme i interpretaci těchto vyšetření. Další podrobnosti můžete získat přímo na oddělení imunologie

Díky technologiím, které nepotřebují velké objemy biologického materiálu a **komplexnosti naší laboratoře, můžeme využít odběrů z jedné zkumavky**.

Velkým zlepšením poskytovaných služeb v Ostravě je posílení naší odběrové místnosti o další odběrovou sestru tak, abychom byli schopni zvládat „ranní špičku“ v akceptovatelných časech.

Řada z vás jistě zaregistrovala upgrade našich webových stránek. Stále pokračujeme ve filozofii jednoduchosti a rychlé informovatelnosti. V následujících měsících budeme významným způsobem měnit náš software pro přenos laboratorních požadavků a výsledků.

Rozvoj laboratoří je „tlačen“ rozvojem technologií a vývojem specifických metod, zejména v oblasti imunologie, hematologie, molekulární biologie a znovu taky v oblasti tradičních chemických metod, jako je například chromatografie. Ve všech těchto laboratorních oborech chceme hrát významnou roli mezi ostatními poskytovateli této zdravotní péče, a proto investujeme do nových technologií a zavádíme nové specifické a přesné metody.

Vážené kolegyně, vážení kolegové, věříme, že spolupráce s naší laboratoří je pro vás přínosná a pro další zlepšování očekáváme i vaše podněty a připomínky. Za celý kolektiv SPADIA LAB vám přeji klidné letní měsíce, více sluníčka a příjemnou dovolenou.

Martin Radina

Příprava a požadavky v procesu akreditace I. – výsledková zpráva a žádanka

Mrocková D., Sekerášová O. - oddělení kvality

V rámci neustálého zlepšování se laboratoř SPADIA LAB, a.s. rozhodla realizovat proces akreditace jako nezávislý důkaz své kvalitní práce. Jako nástroj posouzení jsme si zvolili normu ISO 15 189:2007, která popisuje zavádění systémů především ve zdravotnických laboratořích. Implementace této normy s sebou přináší nutnost požadavků a změn, které mohou zkomplikovat běžný provoz např. zasílání výsledkových zpráv.

Nejdůležitější v rámci systému je samozřejmě výsledková zpráva – obsah, forma a typ, protože je produktem a vizitkou každé zdravotnické laboratoře. Musí tedy mít

vzhled a obsah, nejen odpovídající normě ISO 15 189, ale i ostatním legislativním předpisům. Také musí být přehledná, pochopitelná, ale i obsahově uspokojivá pro potřeby lékaře.

Nově ve výsledkových zprávách můžete najít jednoznačně zkratku biologického materiálu, z něhož byl vzorek vyšetřen, jméno kvalifikovaného VŠ pracovníka včetně jeho funkce, který výsledek uvolnil za danou odbornost, datum a čas odběru, jméno pracovníka,

... pokračování na str. 2

... pokračování ze str. 1

který odběr provedl, pokud byl odběr proveden pracovníkem SPADIA LAB, a.s., identifikaci pracoviště, kde byl výsledek vyšetřen aj.

Dále jsme povinni klást daleko více důraz na vyplnění všech údajů, které jsou uvedeny na tiskopisu žádanek (požadavkových listů). Vyhláška č.195/2005 Sb. popisuje požadavky na obsah žádanek, proto je pro nás důležité z hlediska nezaměnitelnosti a návaznosti na konkrétního pacienta vyplnění jednoznačné identifikace

pacienta (jméno a příjmení, rodné číslo), data a času odběru, stejně jako uvedení požadavků na vyšetření a také identifikace a podpis lékaře atd. V případě chybějících údajů na žádance není laboratoř povinna vzorek vyšetřit, proto Vás prosíme o eliminaci těchto neshod.

Samozřejmě, že každá změna a zásah jak do informačního systému, tak do pracovních návyků vyžaduje určitý čas a trpělivost. Omlouváme se tímto za vzniklé problémy.

end

Diferenciál leukocytů: analyzátor versus mikroskop

Hrabcová R.

Krevní obraz patří mezi nejčastější vyšetření požadovaná lékaři. Provádí se nejen při podezření na hematologické nebo infekční onemocnění, při kterých jsou jeho hodnoty často výrazně posunuty vzhledem k normálu, ale je také součástí každého předoperačního stejně jako preventivního vyšetření.

V laboratoři se v rámci přístrojové analýzy rozlišují 2 typy: krevní obraz a krevní obraz s diferencíalem, jehož součástí je navíc vyjádření relativního + absolutního počtu jednotlivých populací leukocytů.

Vzhledem k neustále se rozvíjejícím technologiím se dnes již upouští od dříve běžného 3 populačního diferenciálu, při kterém byly leukocyty rozděleny na lymfocyty, monocyty a granulocyty. Stanovení 5 populací je již rutinní záležitostí. Leukocyty jsou analyzovány pomocí průtokové cytometrie. Použité lasery umožňují získat informace o každé jednotlivé buňce (velikost, tvar, granularita, členění jádra...), na základě kterých je pak zařazena k dané populaci. Podle definovaných kritérií jsou analyzátoři schopné rozlišit zdravé a patologické buňky, na jejichž přítomnost upozorní obsluhující personál pomocí četných „flagů“. Přesto ale mohou být některé abnormální buňky identifikovány nepřesně (např. schistocyty, nezralé a leukemické formy leukocytů, buňky reagující na infekci, ...). V případě podezření na přítomnost těchto buněk je nutné zhodnocení krevního nátěru pod mikroskopem zkušeným laboratorním pracovníkem.

Kdy tedy „sáhnout“ po přístrojovém a kdy po mikroskopickém diferenciálu? Kterým číslům „věřit“?

Ve většině případů je preferován diferenciál přístrojový. Není to proto, že by si snad laboratoř chtěla ušetřit práci. Důvodem je jednak rychlost – jeden vzorek změřen za 30-60 s – a hlavně přesnost. Čím větší počet buněk je hodnocen, tím je výsledek přesnější. Při mikroskopickém hodnocení je diferenciál běžně počítán na 100 leukocytů, což trvá zhruba 5 minut. Stává se, že není nalezen ani jeden eozinofil nebo dokonce monocyty. Vzhledem k fyziologickým mezím (Eo 0-5, Mono 2-12 / 100 Le) je tento výsledek snad tolerovatelný, ale značně nepravděpodobný. Oproti tomu přístroj během 30-60



s zhodnotí řádově několik tisíc buněk a nulové hodnoty se s výjimkou bazofilů a stavů výrazně ovlivňujících krvetvorbu prakticky nevyskytují. K mikroskopickému hodnocení se, jak už bylo uvedeno výše, přistupuje při podezření na patologii. Laboratoř má stanovená kritéria při kterých je nátěr zhotoven, např. leukocytóza, lymfocytóza, trombocytopenie, přítomnost atypických buněk, blastů, atd. a samozřejmě záleží i na kvalifikovanosti, zkušenostech a intuici personálu. Je třeba si uvědomit, že mikroskopické hodnocení neslouží ke zpřesnění přístrojového výsledku ve smyslu početního zastoupení buněčných populací. Mikroskopické hodnocení by mělo dát doplňující informace o charakteru buněk, jejich vzhledu a atypiích, které jsou následně popsány v komentáři. Na výsledkové zprávě jsou proto uváděny hodnoty jak přístrojového, tak mikroskopického diferenciálu.

Pokud si lékař z nějakého důvodu žádá pouze mikroskopické hodnocení, měl by tuto skutečnost uvést na žádance. Tím má jednak zaručeno provedení a také účtování na pojišťovnu je u mikroskopického a přístrojového diferenciálu rozdílné.

end

Vyšetření IGF-BP3 - hlavní protein vázající IGF

Minář J.

IGF-I a IGF-II patří do skupiny peptidů, které se podílí na regulaci růstu buněk, přičemž jejich činnost je zprostředkována po navázání na vazebné proteiny IGF. Je popsáno šest vazebných proteinů, IGFBP-1 až IGFBP-6, kde IGFBP-3 asi z 85% převládá.

IGFBP-3 je peptid o 264 aminokyselinách a s molekulovou hmotností 29kD, který tvoří glykoproteinový komplex samotného IGFBP-3 a molekuly IGF (celkem 150kD). Přibližně 95% IGF-I a IGF-II je navázáno na IGFBP-3 a tak je tento protein hlavním nosičem IGF v oběhu.

Funkcí vazebního proteinu je prodloužit poločas eliminace faktoru růstu v oběhu na několik hodin. IGFBP-3 se využívá jako pomůcka při vyhodnocování poruch růstu. Je na růstovém hormonu závislý, a proto je vhodným indikátorem sekrece růstového hormonu.

Referenční hodnoty IGF-BP3, mg/l:

Dospělí:

19 - 30 let 3,4 - 7,7
31 - 65 let 3,5 - 6,8
66 - 70 let 3,0 - 6,0
71 - 85 let 2,5 - 5,0



Děti: věk	ženy	muži
1.-7.den	< 0,7	< 0,7
7.-15.den	< 0,9	< 0,9
1 - 2	0,7 - 3,6	0,7 - 3,6
2 - 3	0,8 - 3,9	0,8 - 3,9
3 - 4	0,9 - 4,3	0,9 - 4,3
4 - 5	1,0 - 4,7	1,0 - 4,7
5 - 6	1,1 - 5,2	1,1 - 5,2
6 - 7	1,3 - 6,1	1,3 - 6,1
7 - 8	1,8 - 6,5	1,4 - 5,9
8 - 9	2,0 - 3,7	1,6 - 6,7
9 - 10	2,2 - 7,3	1,9 - 7,3
9 - 10	2,2 - 7,3	1,9 - 7,3
10 - 11	2,5 - 7,8	2,2 - 8,0
11 - 12	2,8 - 8,4	2,4 - 8,5
12 - 13	3,1 - 8,9	2,8 - 9,3
13 - 14	3,3 - 9,4	3,1 - 10,0
14 - 15	3,5 - 9,7	3,3 - 10,3
15 - 16	3,5 - 9,4	3,4 - 10,0
16 - 17	3,5 - 9,0	3,2 - 9,2
17 - 18	3,3 - 8,3	3,0 - 8,2

Stanovení růstového hormonu, IGF 1 a IGF-BP3 provádíme v laboratoři Spadia jednou týdně na novém analyzátoru Immulite 2000 XPi.

end

Vybíráme zajímavý abstrakt:

Inzulínu podobný rastový faktor 1 (IGF1) a karcinom prostaty

Autoři: Sivoňová M.¹; Dobrota D.¹; Kliment J.²; Pidaničová A.³; Valanský L.⁴; Lachvač L.⁴; Nagy V.⁴; Petráčková D.⁵; Petrovičová J.⁶; Žemberová E.⁷; Tajtáková M.³

Pracoviště: ¹Ústav lekárskej biochémie, Jesseniova lekárska fakulta UK, Martin, ²Urologická klinika, Jesseniova lekárska fakulta UK a MFN, Martin, ³1.interná klinika LF UPJŠ, Košice, ⁴Urologická klinika LF UPJŠ, Košice, ⁵Ústav experimentálnej medicíny

Inzulínu podobný rastový faktor 1 (IGF-1) je produkovaný predovšetkým v pečeni a zohráva veľmi dôležitú úlohu pri stimulácii proliferácie buniek prostaty, ako aj inhibícii apoptózy mutovaných buniek. Biologický účinok IGF1 v cirkulácii aj tkanivách závisí od množstva voľného ligandu. Je známých šesť IGF viažucich proteínov (IGF binding protein, IGFBP). Približne 75-90% IGF1 sa viaže na IGFBP3. Mnohé zo štúdií poukázali na to, že

zvýšené hladiny IGF1 a znížené hladiny IGFBP3 sú asociované so zvýšeným rizikom vzniku karcinomu prostaty. Hladiny oboch proteínov sa líšia u jedincov a závisia od rastového hormonu, inzulínu, androgénov, pohlavia, veku, nutričného stavu, pričom hladiny oboch proteínov zároveň podliehajú genetickej kontrole.

... pokračování na str. 4

... pokračování ze str. 3

Cílem nasej štúdie bolo sledovanie plazmatických hladín IGF1, IGFBP3 a ich vzájomného pomeru u 49 pacientov s karcinómom prostaty a 33 zdravých jedincov pomocou RIA metódy. Zistili sme nesignifikančný rozdiel medzi plazmatickými hladinami IGF1 u pacientov s karcinómom prostaty ($178,9 \pm 79,9$ ng/ml) v porovnaní s kontrolnou skupinou ($163,1 \pm 57,9$ ng/ml). Plazmatické hladiny IGFBP3 boli signifikantne nižšie u pacientov s karcinómom prostaty ($2286,9 \pm 718,1$ mg/l) ako u kontrolnej skupiny ($2449,1 \pm 572,4$ mg/l) (p menšie ako 0,05). Vzájomný pomer IGF1/IGFBP3 bol signifikantne rozdielny u oboch

skupín (p menšie ako 0,05). U pacientov s karcinómom prostaty aj u zdravých jedincov sa zisťovali hladiny sérového PSA, pričom sme zistili signifikantný rozdiel (p menšie ako 0,01). U pacientov s karcinómom prostaty hladiny sérového PSA pozitívne korelovali s hladinami IGF1 ako aj IGF1/IGFBP3.

Z dosiahnutých výsledkov vyplýva, že IGFBP3 by mohol zohrávať potenciálnu úlohu pri rozvoji karcinomu prostaty a sledovanie vzájomného pomeru IGF1/IGFBP3 by mohol byť jedným z prediktívnych markerov karcinomu prostaty.

end

CIK

Martinek J.

Cirkulujúci imunokomplexy (CIK) jsou součástí normálních funkcí imunitního systému organismu, kdy vznikají při reakcích antigenu s protilátkou.

Vazba antigenů na protilátky probíhá v tkáních, volně v plazmě nebo v dalších tělních tekutinách, vznikají tzv. cirkulující imunitní komplexy (CIK), které jsou odstraněny v retikuloendotelovém systému. Ve vaskulárních strukturách může docházet k nadměrnému usazování CIK, tím se v organismu aktivuje zánětlivý proces zahájený spuštěním komplementové kaskády. Případná patologická povaha imunokomplexů závisí na mnoha faktorech, např. na původu antigenu, třídě imunoglobulinu, velikosti komplexů, rychlosti jejich tvorby a také na funkčním stavu fagocytující složky imunitního systému.

O patologii procesu nerozhoduje přítomnost imunokomplexu cirkulujících, ale imunokomplexů, které se deponovaly v cévní stěně a tkáních a umožnily tak rozvoj cévních a tkáňových poškození.

Diagnostika CIK musí být založena na více parametrech, doporučuje se současně sledovat C3, C4 – pokles svědčí o ukládání CIK.

Vyšší hodnoty CIK jsou přítomny u autoimunitních onemocněních: SLE, glomerulonefritidách, vaskulitidách, revmatoidní artritidě a infekčních (především bakteriálních) infekcí.

Dle WHO doporučení je nutné pro diagnostiku CIK používat vedle nespecifické metody alespoň jednu metodu specifickou. Jako nespecifickou metodu používá naše laboratoř tradiční CIK-PEK IKEM (Vyšší hodnoty pozorujeme u: hypergamaglobulinémie (např. u systémových chorob, primární biliární cirhózy, paraproteinémie, akutního infektu se zvýšením IgM), bývá často u SLE, glomerulonefritid, revmatoidní artritidy, nižší hodnoty potom jsou u agamaglobulinémie, hypogamaglobulinémie, ukládání imunokomplexů do tkání. Jako specifický test používáme CIK – C1q. Metoda prokazuje pouze skutečně cirkulující imunokomplexy, tzn. kom-

plexy obsahující antigeny, test je specifitější než CIK-PEG. Zvýšení koncentrace CIK je u infekcí a autoimunitních chorob.

end

Diagnostická laboratoř SPADIA Lab, a. s.

Dr. Martínka 7
700 30 Ostrava

Telefony:

Příjem materiálu	+420 599 524 800
	+420 599 524 802
Odběrová místnost	+420 599 524 801
Laboratoř biochemie	+420 599 524 803
Laboratoř hematologie	+420 599 524 804
Laboratoř imunologie	+420 599 524 805
Laboratoř instrum. metod	+420 599 524 806
Kancelář	+420 599 524 808

Laboratoř SPADIA Lab, a.s. - Nový Jičín

Laboratoř biochemie	+420 556 794 200
Laboratoř hematologie	+420 556 794 201

Laboratoř SPADIA Lab, a.s. - Hlučín

Laboratoř biochem. a hemat.	+420 595 041 061
-----------------------------	------------------

Laboratoř SPADIA Lab, a.s. - Frenštát p. R.

Laboratoř biochem. a hemat.	+420 556 801 558
-----------------------------	------------------

e-mail: info@spadia.cz

web: www.spadia.cz
www.spadia.pl

ZELENÁ LINKA: 800 100 329